

2017 年度 G6PD 定量檢驗第二次院際品管調查結果報告

調查批次: RH2017-02

檢體寄出日期: 2017 年 04 月 17 日

報告回收截止日期: 2017 年 04 月 24 日

寄出份數: 21 份

回收份數(比率): 21 (100%)

1. [本次各單位 G6PD 及血色素 \(Hb\) 定量檢驗結果一覽表](#)
2. [本次 G6PD 定量檢驗結果分佈圖](#)
3. [本次血色素 \(Hb\) 定量檢驗結果分佈圖](#)
4. [至本次歷年品管檢體「調查批次」與「實驗室間 C.V.」分佈圖](#)
5. [至本次歷年品管檢體「G6PD 活性值」與「實驗室間 C.V.」分佈圖](#)
6. [至本次各單位 z score, D% 及 SDI 分佈圖列表](#)

各單位G6PD及血色素(Hb)定量檢驗院際品管調查結果一覽表

檢驗單位代碼	確診醫院代碼	回報時效(天)	Sample 1				Sample 2				Sample 3				Hb 1 (g/dL)	Hb 2 (g/dL)	Hb 3 (g/dL)
			(U/gHb)	D%	z score	SDI	(U/gHb)	D%	z score	SDI	(U/gHb)	D%	z score	SDI			
RH01	RH01	1	5.9	1.7%	0.2	0.0	16.4	5.1%	0.7	0.7	14.1	0.0%	0.0	-0.4	2.4	2.5	2.2
RH02	RH02	3	6.1	5.2%	0.7	0.5	14.5	-7.1%	-1.0	-1.0	14.1	0.0%	0.0	-0.4	2.2	2.3	2.1
RH04	RH04	7	6.7	15.5%	2.2	1.9	17.2	10.3%	1.5	1.4	16.5	17.0%	2.4	2.7	2.2	2.1	2.3
RH05	RH05	3	6.7	15.5%	2.2	1.9	19.0	21.8%	3.1	3.1	13.9	-1.4%	-0.2	-0.6	2.3	2.1	2.4
RH06	RH06	7	5.6	-3.4%	-0.5	-0.7	14.4	-7.7%	-1.1	-1.1	14.1	0.0%	0.0	-0.4	2.3	2.5	2.1
RH07	RH07	4	6.1	5.2%	0.7	0.5	15.6	0.0%	0.0	0.0	14.7	4.3%	0.6	0.4	2.3	2.3	2.1
RH08	RH08	4	5.4	-6.9%	-1.0	-1.2	14.3	-8.3%	-1.2	-1.2	13.5	-4.3%	-0.6	-1.2	2.4	2.4	2.2
RH09	RH09	2	5.8	0.0%	0.0	-0.2	15.2	-2.6%	-0.4	-0.4	13.7	-2.8%	-0.4	-0.9	2.3	2.3	2.2
RH10	RH10	7	6.2	6.9%	1.0	0.7	16.3	4.5%	0.6	0.6	14.6	3.5%	0.5	0.3	2.3	2.4	2.1
RH12	RH12	7	5.5	-5.2%	-0.7	-1.0	16.6	6.4%	0.9	0.9	14.6	3.5%	0.5	0.3	2.1	2.2	2.1
RH13	RH13	2	5.7	-1.7%	-0.2	-0.5	15.7	0.6%	0.1	0.1	15.2	7.8%	1.1	1.0	2.3	2.3	2.1
RH14	RH14	4	5.8	0.0%	0.0	-0.2	15.1	-3.2%	-0.5	-0.5	13.9	-1.4%	-0.2	-0.6	2.4	2.4	2.2
RH18	RH18	2	5.8	0.0%	0.0	-0.2	15.7	0.6%	0.1	0.1	14.4	2.1%	0.3	0.0	2.4	2.4	2.3
RH19	RH19	2	5.3	-8.6%	-1.2	-1.4	14.8	-5.1%	-0.7	-0.7	13.5	-4.3%	-0.6	-1.2	2.2	2.2	2.1
A0189	A0189	2	5.4	-6.9%	-1.0	-1.2	15.0	-3.8%	-0.5	-0.5	13.7	-2.8%	-0.4	-0.9	2.1	2.3	2.0
A0203	A0203	3	6.3	8.6%	1.2	1.0	16.8	7.7%	1.1	1.1	15.5	9.9%	1.4	1.4	2.4	2.4	2.2
G026	G026	7	5.5	-5.2%	-0.7	-1.0	14.6	-6.4%	-0.9	-0.9	13.8	-2.1%	-0.3	-0.8	2.3	2.3	2.1
CL001	RH16	4	5.7	-1.7%	-0.2	-0.5	15.2	-2.6%	-0.4	-0.4	14.0	-0.7%	-0.1	-0.5	2.3	2.4	2.2
CL002	RH03 RH11 RH17 G031 B005 CL016 A0511	8	6.2	6.9%	1.0	0.7	16.9	8.3%	1.2	1.2	15.5	9.9%	1.4	1.4	2.2	2.2	2.0
CL014	CL014	4	5.9	1.7%	0.2	0.0	14.4	-7.7%	-1.1	-1.1	14.1	0.0%	0.0	-0.4	2.2	2.3	2.1
CL015B	CL015B	3	6.3	8.6%	1.2	1.0	16.0	2.6%	0.4	0.4	15.3	8.5%	1.2	1.2	2.2	2.2	2.1
Total participating laboratories = 21																	
Xa (Median)	-	4	5.8				15.6				14.1				2.3	2.3	2.1
u_{Xa}	-	-	0.101				0.266				0.185				-	-	-
σ_p	-	-	0.406				1.092				0.987				-	-	-
σ_p'	-	-	-				-				-				-	-	-
Range	-	1-8	5.3-6.7				14.3-19.0				13.5-16.5				2.1-2.4	2.1-2.5	2.0-2.4
n	-	-	21				21				21				21	21	21
Mean	-	-	5.9				15.6				14.4				2.3	2.3	2.1
S.D.	-	-	0.42				1.11				0.77				0.10	0.12	0.09
C.V.	-	-	7.1%				7.1%				5.3%				4.3%	5.2%	4.3%

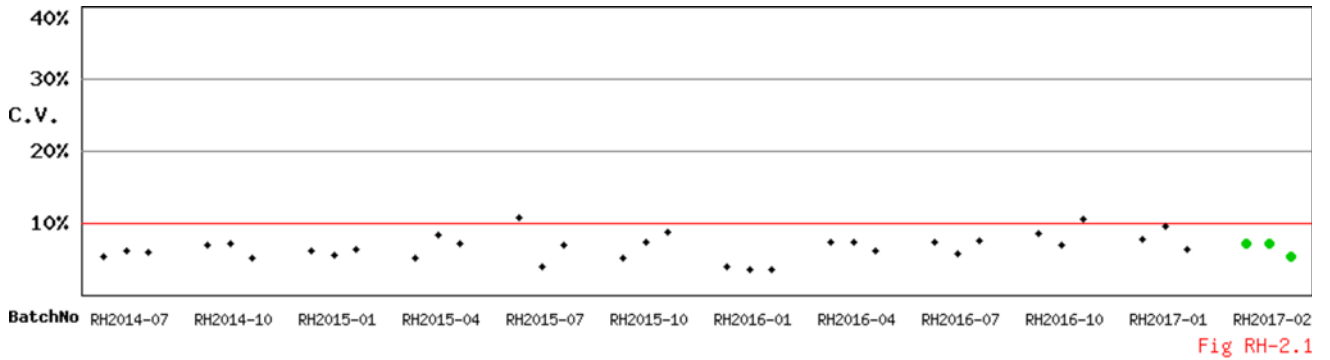
Note:

1. D% 為檢驗值 (X) 與設定值 (Xa) 之差距與設定值的比值以百分比表示。 $D\% = [(X - Xa) / Xa] \times 100\%$
2. u_{Xa} 為設定值的量測不確定度。 $u_{Xa} = 1.1 \times SD / n^{1/2}$
3. 評定標準差 (σ_p) 為 $7\% \times Xa$, 但若 $Xa < 2.9 \text{ U/gHb}$ 時, 其 $\sigma_p = 0.2 \text{ U/gHb}$
4. 調整評定標準差 (σ_p') = $(\sigma_p^2 + u_{Xa}^2)^{1/2}$, 當 $u_{Xa} > 0.3\sigma_p$ 時使用 σ_p' 做為評估標準。
5. z score 為檢驗值差距 ($D = X - Xa$) 與評定標準差 (σ_p) 之比值。 ($z \text{ score} = D / \sigma_p$)。
6. SDI 為檢驗值與平均值的差距與標準差之比值。 [$SDI = (X - \text{Mean}) / SD$]。當 SD 值為 0 時, SDI 不予計算。
7. 設定值 (Assigned value; Xa) 為該品管檢體於當次院際品管調查結果之中位數 (Median)。
8. 平均值 (Mean) 與標準差 (SD) 採用穩健 (Robust) 統計方法計算 (依據 ISO 13528 指引, 使用 Algorithm A 演算法)。
9. 每一個檢體的 G6PD 檢驗值結果判定原則: Acceptable: $|z| \leq 2$; Caution: $2 < |z| \leq 3$; Unsatisfactory: $|z| > 3$
10. 最大允許偏差 (Maximum Allowable Deviation; MAD) 為 $3 \times (\sigma_p / Xa) \times 100\%$, 當 $u_{Xa} > 0.3 \sigma_p$ 時, MAD 為 $3 \times (\sigma_p' / Xa) \times 100\%$

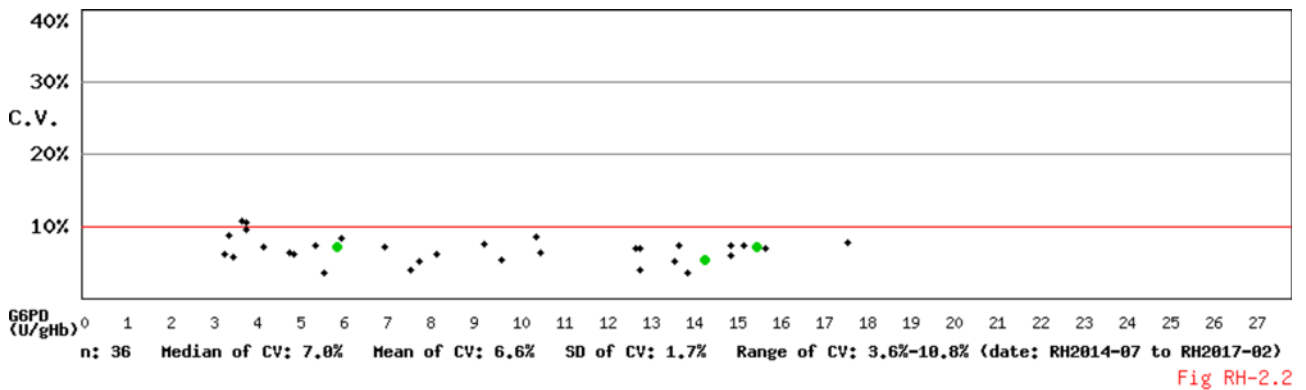
Long Term Observation of Blood G6PD Quantitative Test EQA Survey Results

Survey No : RH2017-02 (in green ●)

- Total participants' CV result plotted against surveys



- Total participants' CV result plotted against G6PD activities



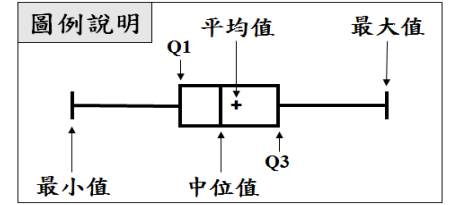
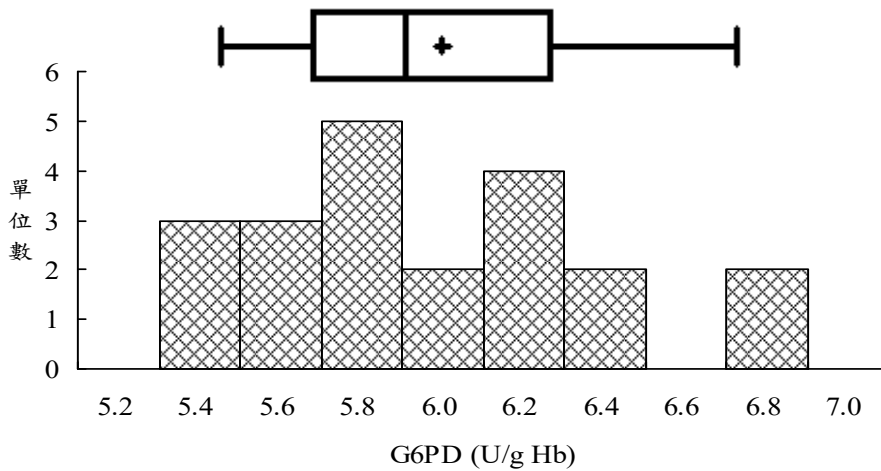
* Mean and SD are calculated by Robust method according to ISO 13528 since 2014

備註：1). 本次院際品管調查總結報告刊載於網際網路 <<http://g6pd.qap.tw>>
 2). 若有任何問題請洽 預防醫學基金會 范美羚小姐。
 10699 臺北信維郵局第 624 信箱
 電話：(02) 2703-6080
 傳真：(02) 2703-6070

(Report generated at 2017-04-26 10:57:51)

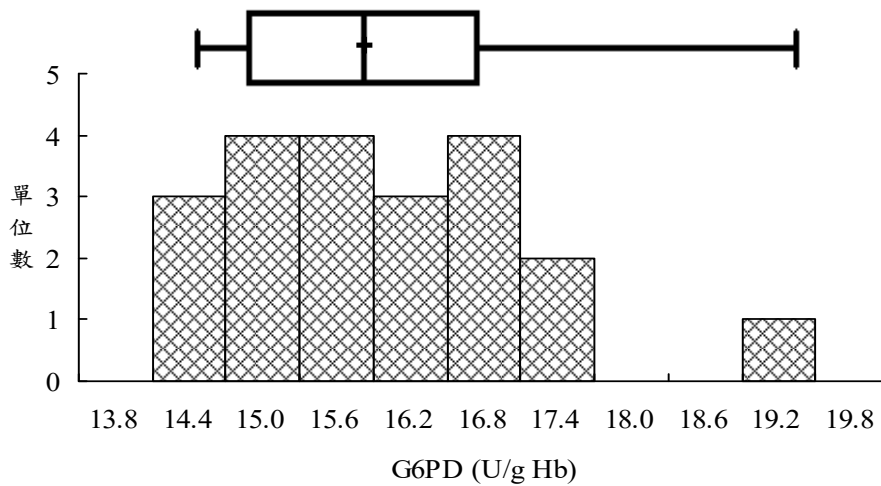
G6PD 定量檢驗院際品管調查 G6PD 活性統計分布圖

調查批次：RH2017-02 檢體寄出日期：2017 年 04 月 17 日 報告截止日期：2017 年 04 月 24 日
 回收份數(比率)：21 份 (100%)



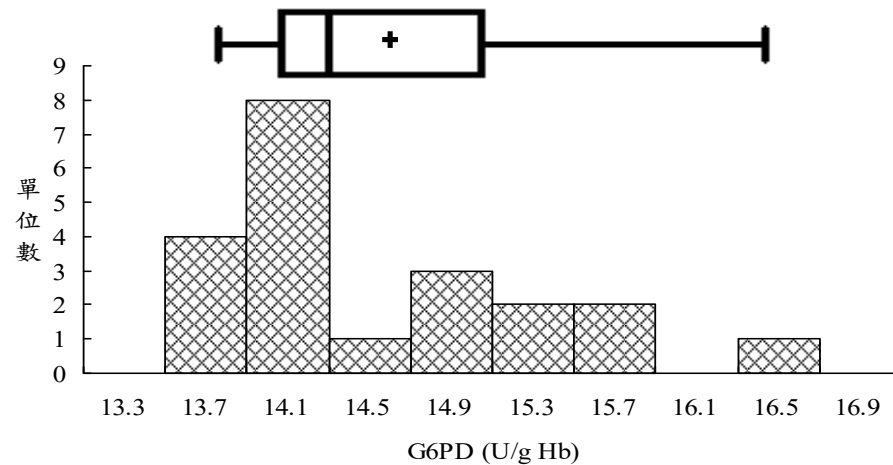
檢體 1

中位數 (Median) = 5.8 (n=21)
 平均值 (Mean)* = 5.9 (n=21)
 標準差 (SD)* = 0.42
 CV = 7.1%



檢體 2

中位數 (Median) = 15.6 (n=21)
 平均值 (Mean)* = 15.6 (n=21)
 標準差 (SD)* = 1.11
 CV = 7.1%



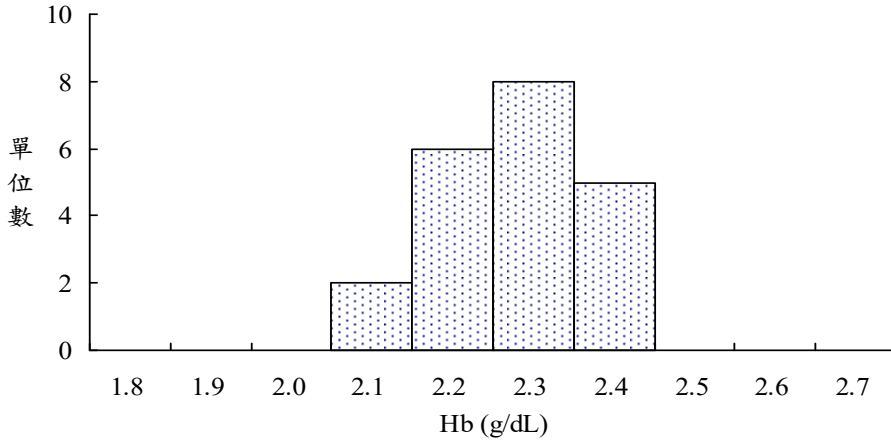
檢體 3

中位數 (Median) = 14.1 (n=21)
 平均值 (Mean)* = 14.4 (n=21)
 標準差 (SD)* = 0.77
 CV = 5.3%

*平均值 (Mean) 與標準差 (SD) 採用 ISO 13528 穩健 (Robust) 統計方法計算

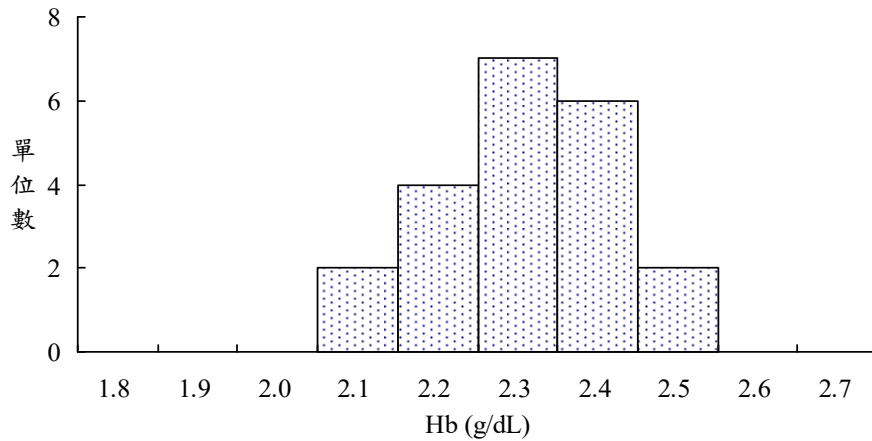
G6PD 定量檢驗院際品管調查 Hb 結果統計分布圖

調查批次：RH2017-02 檢體寄出日期：2017 年 04 月 17 日 報告截止日期：2017 年 04 月 24 日
 回收份數(比率)：21 份 (100%)



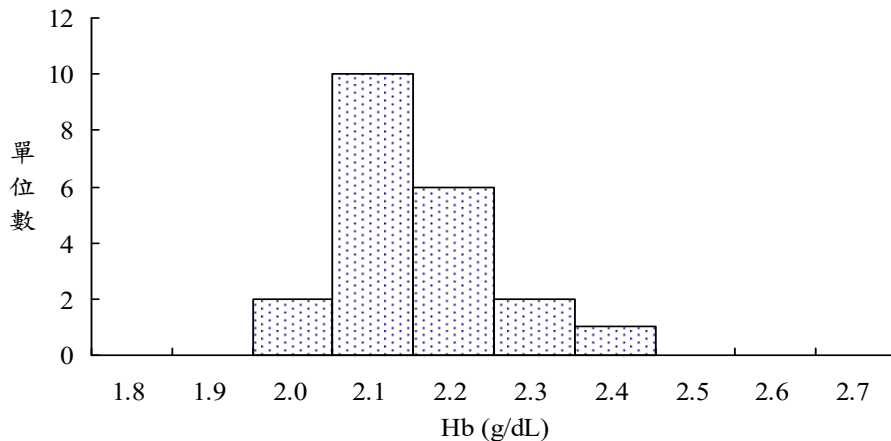
檢體 1

中位數 (Median) = 2.3 (n=21)
 平均值 (Mean)* = 2.3 (n=21)
 標準差 (SD)* = 0.10
 CV = 4.3%



檢體 2

中位數 (Median) = 2.3 (n=21)
 平均值 (Mean)* = 2.3 (n=21)
 標準差 (SD)* = 0.12
 CV = 5.2%



檢體 3

中位數 (Median) = 2.1 (n=21)
 平均值 (Mean)* = 2.1 (n=21)
 標準差 (SD)* = 0.09
 CV = 4.3%

*平均值 (Mean) 與標準差 (SD) 採用 ISO 13528 穩健 (Robust) 統計方法計算

G6PD 定量檢驗院際品質保證計畫

External Quality Assurance (EQA) Program for G6PD Quantitative Test

調查批次: RH2017-02 檢體寄出日期: 2017年04月17日 報告回收截止日期: 2017年04月24日

歷年使用本次 S2 檢體之調查批次 (n = 6; Survey / Sample No.):

[RH2013-11/S1](#); [RH2014-07/S3](#); [RH2015-10/S1](#); [RH2016-07/S1](#); [RH2016-10/S2](#); [RH2017-02/S2](#)

各單位之長期 G6PD 定量檢驗中間精密度

Lab	Survey: RH2017-02 / Sample 2		Period: 2013 ~ 2017 ²			
	U/gHb	SDI ¹	Mean	n	SD	CV
RH01	16.4	1.5	15.1	6	0.90	6.0%
RH02	14.5	-0.2	14.7	6	1.03	7.0%
RH04	17.2	2.0	15.9	6	0.66	4.1%
RH05	19.0	—	—	2 ³	—	—
RH06	14.4	-0.6	15.2	6	1.26	8.3%
RH07	15.6	-0.3	16.1	6	1.36	8.4%
RH08	14.3	0.0	14.3	6	0.44	3.1%
RH09	15.2	-0.6	15.7	6	0.81	5.2%
RH10	16.3	1.0	15.5	6	0.83	5.3%
RH12	16.6	0.8	15.7	6	1.15	7.3%
RH13	15.7	0.5	15.2	6	0.97	6.4%
RH14	15.1	-0.1	15.2	6	0.97	6.4%
RH18	15.7	0.9	15.0	6	0.77	5.1%
RH19	14.8	-0.3	15.1	5 ⁴	0.82	5.5%
A0189	15.0	-0.7	16.3	6	1.84	11.3%
A0203	16.8	1.2	15.4	6	1.24	8.1%
G026	14.6	-1.3	15.5	6	0.69	4.4%
CL001	15.2	0.7	14.6	6	0.92	6.3%
CL002	16.9	1.0	15.8	6	1.03	6.5%
CL014	14.4	-1.0	15.5	6	1.13	7.3%
CL015B	16.0	1.1	14.9	6	1.04	7.0%
Total participating laboratories = 21						
Median	15.6	0.3	15.3	—	0.97	6.4%
Range	14.3 ~ 19.0	-1.3 ~ 2.0	14.3 ~ 16.3	—	0.44 ~ 1.84	3.1% ~ 11.3%

1). Standard Deviation Index (SDI) = (Individual Result - Individual Robust Mean) / Individual Robust SD

2). Survey / Sample No. : [RH2013-11/S1](#) ; [RH2014-07/S3](#) ; [RH2015-10/S1](#) ; [RH2016-07/S1](#) ; [RH2016-10/S2](#) ; [RH2017-02/S2](#)

3). 該單位執行本檢體院際品質調查批次少於五次

4). 扣除一次發生於 [RH2014-07](#) 的錯誤

* 中間精密度: Intermediate Measurement Precision ; ISO 3534-2:2006, JCGM 200:2012 (VIM, 3rd ed.) 2.23

** Mean and SD are calculated by Robust method according to ISO 13528, Algorithm A.

*** n < 5 , 該單位中間精密度不予統計